# TRANSMISOR DE CAUDAL 8035
# MANUAL DE INSTRUCCIONES

MAN 1000068945 ES Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 20.01.2015

bürkert
Fluid Control Systems

0807/1_ES-es_97383322
Reservado el derecho a introducir
modificaciones técnicas sin previo aviso

# ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN ... 3
1.1 Desembalaje y control ... 3
1.2 Indicaciones generales ... 3
1.3 Responsabilidad de seguridad del usuario ... 3
1.4 Compatibilidad electromagnética ... 3
2. ESPECIFICACIONES ... 4
2.1 Especificación tipo del transmisor ... 4
2.2 Descripción de la etiqueta ... 4
2.3 Diseño y principio de medición ... 4
2.4 Dimensiones de transmisor ... 6
2.5. Datos técnicos ... 7
3. INSTALACIÓN ... 8
3.1 Instrucciones de instalación ... 8
3.2 Proceso de instalación ... 8
3.3 Conexión eléctrica general ... 9
3.4 Cableado eléctrico del transmisor 8035 con alimentación de 12-30 VCC ... 10
3.4.1 Cableado de la versión para 12-30 VCC, sin relés ... 10
3.4.1.1 Cableado con un conector EN 175301-803 ... 10
3.4.1.2 Cableado con bornes de cable ... 11
3.4.2 Cableado de la versión para 12-30 VCC, con relés ... 12
3.5 Cableado de la versión de 230/115 VCA (opción) ... 13
4. FUNCIONAMIENTO ... 15
4.1 Elementos de funcionamiento y control del transmisor ... 15
4.2 Modo de visualización ... 16
4.3 Modo de calibración ... 16
4.3.1 Idioma ... 17
4.3.2 Unidades ... 17
4.3.3 Factor K ... 18
4.3.4 Intensidad de salida ... 18
4.3.5 Salida de impulsos ... 19
4.3.6 Relé ... 19
4.3.7 Función de filtrado ... 20
4.3.8 Totalizador ... 21
4.4 Menú de pruebas ... 21
4.4.1 Compensación del cero (offset) ... 21
4.4.2 Compensación de la sensibilidad (span) ... 22
4.4.3 Lectura de la frecuencia ... 22
4.4.4 Simulación del caudal ... 22
5. MANTENIMIENTO ... 23
5.1 Ajustes de fábrica del transmisor electrónico SE35 en el momento del suministro ... 23
5.2 Solución de problemas ... 23
5.3 Lista de repuestos ... 24
6. CONEXIÓN ... 25
ANEXO ... 27

MAN 1000068945 ES Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 20.01.2015

# 1. INTRODUCCIÓN

Estimado cliente,

**Lea detenidamente este manual de instrucciones antes de montar y poner en servicio el aparato.**

Eso le permitirá aprovechar plenamente todas las ventajas que le ofrece el producto.

## 1.1 Desembalaje y control

Compruebe que el suministro esté completo y que no haya sufrido daños durante el transporte.

En caso de pérdida o daños diríjase a su distribuidor local Bürkert.

## 1.2 Indicaciones generales

Este manual no contiene ningún tipo de garantía. La garantía se especifica en nuestras condiciones generales de venta y suministro.
Este producto sólo puede ser instalado y reparado por personal adecuadamente cualificado.
Si se presentaran dificultades durante la instalación o la puesta en marcha, le rogamos pida asistencia a la oficina de ventas de Bürkert más próxima.

## 1.3 Responsabilidad de seguridad del usuario

Bürkert fabrica una amplia gama de transmisores de caudal, diseñados para ser empleados en una gran variedad de aplicaciones. Es responsabilidad del usuario seleccionar el modelo de transmisor adecuado a su aplicación, instalarlo correctamente y asegurarse del mantenimiento de todos sus componentes. Debe prestarse especial atención a la resistencia química del transmisor frente a los medios con los que entre en contacto directo.

**Este símbolo aparece en el manual para llamar la atención sobre instrucciones relativas a la seguridad de la instalación, el funcionamiento y el uso del producto.**

## 1.4 Compatibilidad electromagnética

Este producto cumple la directiva sobre compatibilidad electromagnética 89/336/CE de la Unión Europea.
Para cumplir esta directiva, deben seguirse las instrucciones de conexión eléctrica.

MAN 1000068945 ES Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 20.01.2015

# 2. ESPECIFICACIONES

## 2.1 Especificación tipo del transmisor

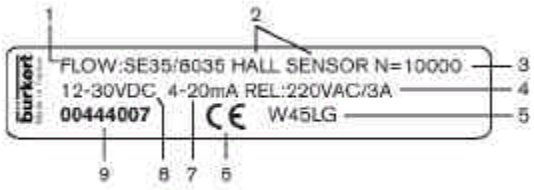
El transmisor de caudal 8035 está formado por un accesorio de montaje S030, que aloja la rueda de paletas, y un transmisor electrónico SE35, especialmente diseñado para instalarlo en el accesorio de montaje.

El accesorio S030 debe pedirse por separado. Para más información acerca del accesorio, consulte el correspondiente manual de instrucciones.

**Códigos de pedido de los módulos electrónicos SE35, con salida de 4-20 mA y 2 totalizadores.**

| Tensión de suministro | Salida de impulsos | Relé | Elemento de medida | Conexión eléctrica | Código de pedido |
|---|---|---|---|---|---|
| 12-30 VCC | sí | - | bobina | Conector EN 175301-803 | 423915 |
| 12-30 VCC | sí | - | bobina | 2 bornes de cable | 423916 |
| 12-30 VCC | sí | 2 | bobina | 2 bornes de cable | 423918 |
| 12-30 VCC | sí | - | Hall | Conector EN 175301-803 | 444005 |
| 12-30 VCC | sí | - | Hall | 2 bornes de cable | 444006 |
| 12-30 VCC | sí | 2 | Hall | 2 bornes de cable | 444007 |
| 115-230 VCA | sí | - | Hall | 2 bornes de cable | 423922 |
| 115-230 VCA | sí | 2 | Hall | 2 bornes de cable | 423924 |

## 2.2 Descripción de la etiqueta




1. Magnitud medida y tipo de transmisor
2. Tipo de elemento de medida
3. Número de serie
4. Datos de los relés
5. Código del fabricante
6. Marca CE
7. Salida de corriente
8. Tensión de alimentación
9. Código de pedido

## 2.3 Diseño y principio de medición

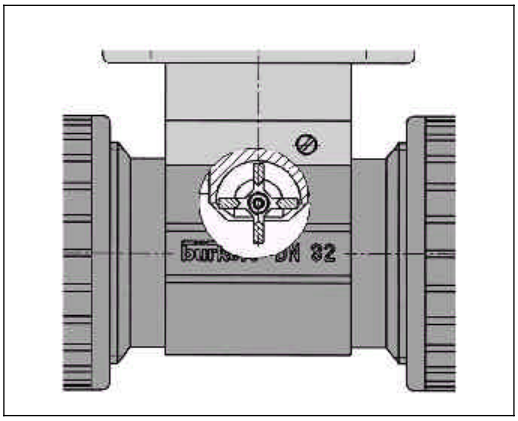
### Diseño

El transmisor de caudal 8035 está compuesto por un módulo electrónico SE35, con carcasa IP65, y un accesorio de montaje tipo S030, al que se conecta mediante un cuarto de vuelta. El módulo electrónico incorpora una tarjeta electrónica con pantalla, teclas de programación y un transductor. La rueda de paletas está integrada en el accesorio de montaje.

El transductor convierte la señal medida y presenta en pantalla el valor instantáneo de caudal.

Las señales de salida se suministran a través de un conector de 4 polos o a través de dos bornes de cable.

MAN 1000068945 ES Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 20.01.2015



**Principio de medición**

Cuando fluye líquido a través de la tubería, hace girar una rueda de paletas, en el interior de la cual hay 4 imanes que generan una señal en el transductor del 8035.

La tensión inducida, dependiente de la frecuencia de giro, es proporcional a la velocidad de caudal del fluido. Para convertir la frecuencia en velocidad de caudal se necesita un coeficiente de conversión (factor K), que depende del tamaño y material de la tubería. El coeficiente de conversión (Factor K expresado en impulsos/litro) puede localizarse en el manual de instrucciones del accesorio de montaje (S030).

El transductor sin relés emplea un circuito de dos conductores y requiere para su funcionamiento una tensión de 12...30 VCC. La señal de salida es una señal estándar de 4...20 mA, proporcional a la velocidad de caudal. El instrumento puede también generar una salida de impulsos con un transistor de colector abierto NPN/PNP.

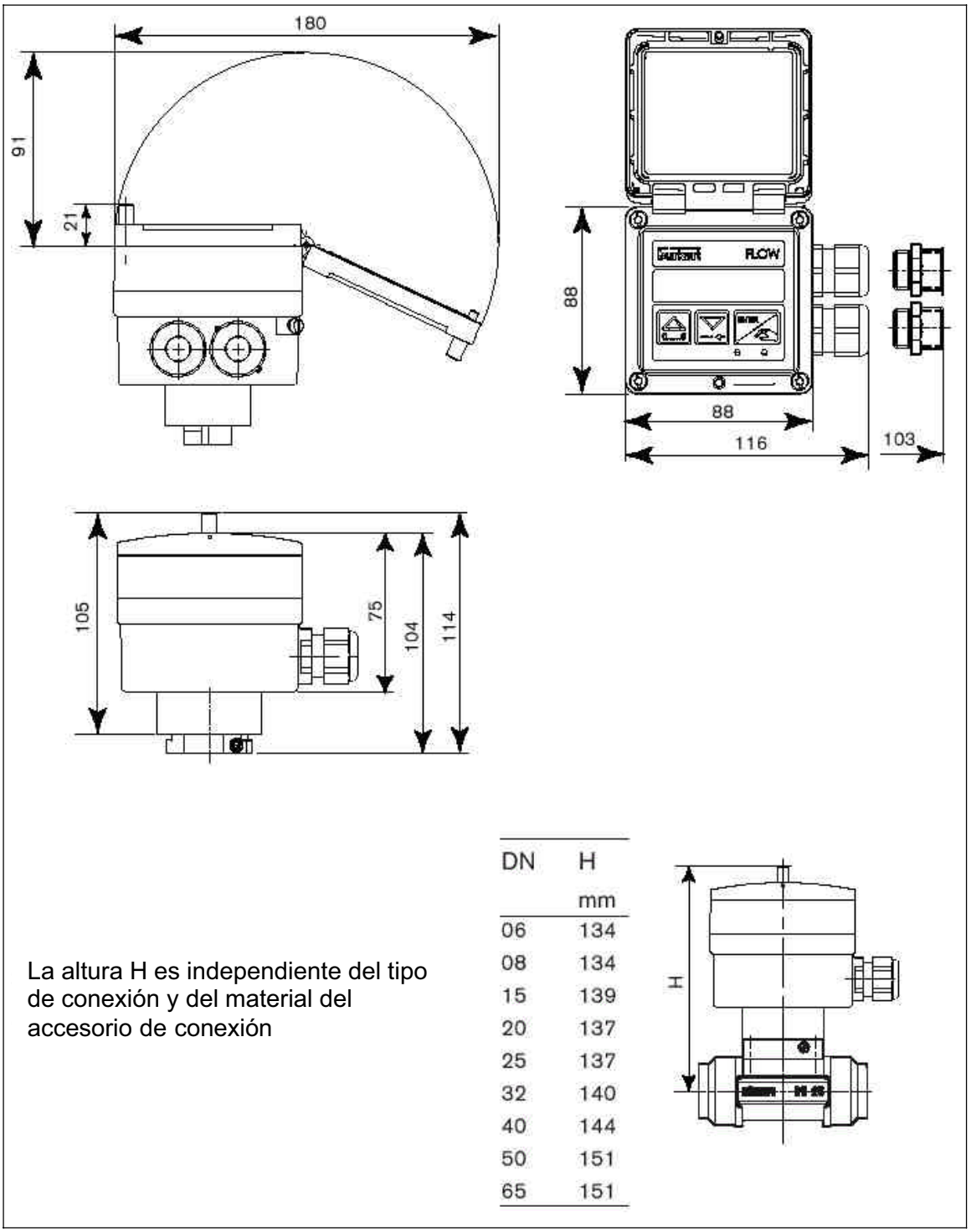
El transductor con dos relés adicionales emplea un circuito de 3 conductores. Los valores límite se pueden ajustar libremente.

El transmisor de caudal 8035 mide velocidades de caudal a partir de 0,3 m/s (1,0 pies/s, transmisor con sensor de efecto Hall), o de 0,5 m/s (1,7 pies/s, transmisor con bobina de medición).

El módulo electrónico SE35 del transmisor de caudal puede alimentarse, opcionalmente, con una tensión de suministro de 115/230 VCA.

MAN 1000068945 ES Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 20.01.2015

## 2.4 Dimensiones de transmisor




La altura H es independiente del tipo de conexión y del material del accesorio de conexión

| DN | H |
|---|---|
| | mm |
| 06 | 134 |
| 08 | 134 |
| 15 | 139 |
| 20 | 137 |
| 25 | 137 |
| 32 | 140 |
| 40 | 144 |
| 50 | 151 |
| 65 | 151 |

**Fig. 2.1 Dimensiones externas del módulo electrónico SE35**

MAN 1000068945 ES Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 20.01.2015

## 2.5. Datos técnicos

**Datos generales**

| | |
|---|---|
| Diámetro de tubería | desde DN 6 hasta DN 65 (1/4" a 2" 1/2) |
| Intervalo de medición | Versión Hall: 0,3 a 10 m/s (1,0 pies/s a 32,8 pies/s)<br>Versión bobina: 0,5 a 10 m/s (1,7 pies/s a 32,8 pies/s) |
| Intervalo de caudal | |
| Versión Hall | a partir de 0,5 l/min (tubería DN6, velocidad de caudal 0,3 m/s)<br>a partir de 0,15 gpm (tubería ¼", velocidad de caudal 1,0 pies/s) |
| Versión bobina | a partir de 0,9 l/min (tubería DN6, velocidad de caudal 0,5 m/s)<br>a partir de 0,3 gpm (tubería ¼", velocidad de caudal 1,7 pies/s) |
| Clase de protección | IP65 |
| Error de medición<br>(ver diagrama en la página siguiente) | 1. Con calibración en línea (Teach-In):<br>≤± 0,5% d.E.C. (a 10 m/s) *<br>2. Con Factor K medio estándar:<br>≤± (0,5% d.E.C. + 2,5% d.L. * |
| Linealidad | ≤± 0,5% d.E.C. (a 10 m/s) * |
| Reproducibilidad | 0,4% d.L. * |

**Datos eléctricos**

| | |
|---|---|
| Tensión de suministro | 12...30 VCC (Opcional: 115/230 VCA) |
| Señal de salida | 4...20 mA |
| Carga | máx. 900 W a 30 V; máx. 500 W a 24 V; máx. 100 W a 15 V; máx. 800 W con suministro de tensión 115/230 VCA |
| Salida de impulsos | Colector abierto NPN y PNP,<br>0...30 V, 100 mA, protegido, ajuste libre |
| Salida de relés (opcional) | 2 relés, 3 A, 220 V, libremente ajustables |

**Entorno**

| | |
|---|---|
| Temperatura ambiente | 0...+60 ºC (32 a 140 ºF) |
| Temperatura de almacenamiento | 0...+60 ºC (32 a 140 ºF) |
| Humedad relativa | 80% máx., sin condensación |

**Materiales**

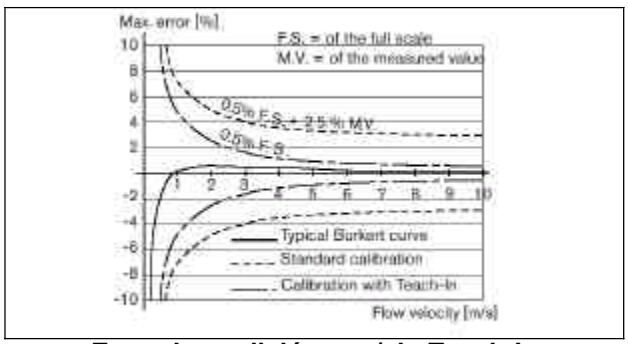
| | |
|---|---|
| Junta tórica | FKM |
| Módulo electrónico | PC, lámina de poliéster en el panel central |

**Accesorio S030**

Véase el manual de instrucciones del accesorio

(*) En condiciones de referencia, es decir, empleando agua como fluido de medida, a una temperatura ambiente y del agua de 20 ºC, empleando tramos rectos de tubería de entrada y salida, de longitud mínima, e iguales dimensiones de tubería.

d.E.C. = de la escala completa; d.L. = de la lectura




**Error de medición con/sin Teach-In**

MAN 1000068945 ES Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 20.01.2015

# 3. INSTALACIÓN

## 3.1 Instrucciones de instalación

**El transmisor de caudal 8035 sólo puede utilizarse para medir fluidos puros, líquidos y acuosos (contenido en sólidos ≤ 1% y viscosidad máx. 300 cSt con calibración en línea). El tamaño de la tubería se determina con ayuda del diagrama caudal-velocidad del anexo.**

El instrumento debe protegerse contra la radiación térmica constante y contra otras influencias ambientales, como la exposición directa a la luz solar.

**Deben tenerse en cuenta en todo momento las instrucciones de montaje que se describen en el manual de instrucciones del accesorio.**

## 3.2 Proceso de instalación

El sensor de caudal electrónico SE35 puede instalarse fácilmente en la tubería con ayuda del accesorio de montaje especialmente diseñado S030.

1. El accesorio 1 debe instalarse en la tubería según las especificaciones de instalación de la sección 3.1 y del manual de instrucciones del accesorio.
2. Ajuste el módulo electrónico 2 al accesorio de montaje empleando la conexión de bayoneta y gírelo 90º.
3. Fije el módulo electrónico con el tornillo 4.
4. Efectúe el cableado de acuerdo con las instrucciones de las secciones 3.3, 3.4 y 3.5.

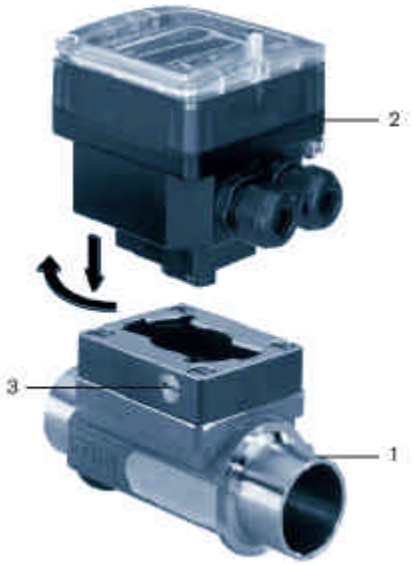


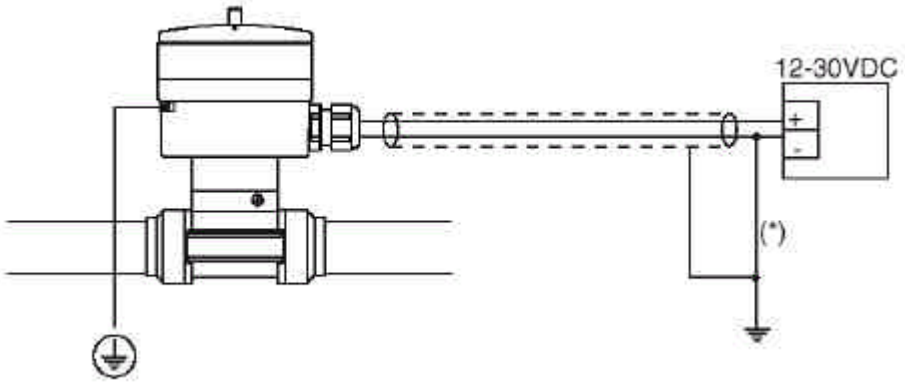

**Fig. 3.2 Diagrama de montaje del transmisor de caudal 8035**

MAN 1000068945 ES Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 20.01.2015

### 3.3 Conexión eléctrica general

- **No abra en transmisor ni manipule su cableado con la tensión de alimentación conectada.**
- **Es recomendable instalar elementos de seguridad en:**
  - **La alimentación: fusible (300 mA) e interruptor**
  - **El relé: fusible de 3 A máx. y disyuntor (según la aplicación)**
- **No aplique a los relés tensiones peligrosas ni tensiones de seguridad extremadamente bajas.**

- Utilice cables con un límite de temperatura de 85 ºC, como mínimo.
- En condiciones normales de funcionamiento, se puede utilizar un cable apantallado de 0,75 $mm^2$ de sección para transmitir la señal de medida.
- La línea que conduce las señales de entrada y salida no debe instalarse en combinación con líneas de mayor tensión o frecuencia. De ser inevitable la instalación conjunta, se debe mantener una distancia mínima de 30 cm.
- El diámetro del cable debe estar comprendido entre 6 y 12 mm. Si necesita dos cables, utilice la junta multivía y los cables de 4 mm de diámetro que se suministran.
- La tensión de alimentación debe estar filtrada y regulada.
- Deberá garantizarse la equipotencialidad de la instalación (alimentación – transmisor):
  - Las diferentes tomas de tierra de la instalación deben conectarse entre sí para eliminar la diferencia de potencial que puede producirse entre las distintas tierras.
  - El apantallamiento debe conectarse correctamente a tierra por los dos extremos del cable.
  - Debe conectarse a tierra el terminal negativo de la tensión de alimentación para suprimir las corrientes de modo común. Si no es posible la conexión directa a tierra, inserte un condensador de 100 nF / 50 V entre el terminal negativo y la tierra.



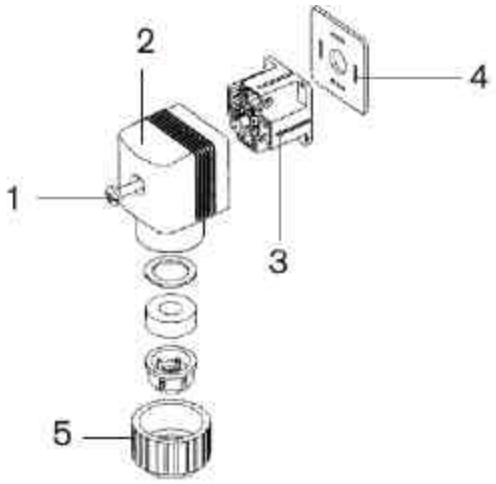

(*) Si no es posible la conexión directa a tierra, inserte un condensador de 100 nF / 50 V entre el terminal negativo y la tierra.

MAN 1000068945 ES Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 20.01.2015

### 3.4 Cableado eléctrico del transmisor 8035 con alimentación de 12-30 VCC

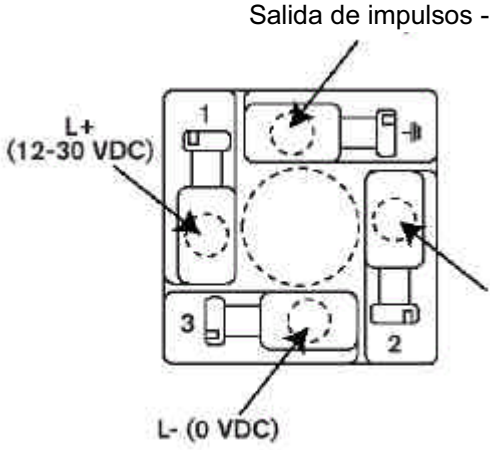
#### 3.4.1 Cableado de la versión para 12-30 VCC, sin relés

##### 3.4.1.1 Cableado con un conector EN 175301-803




- Separe la parte [3] de la parte [2]
- Desenrosque el borne de cable [5]
- Pase el cable a través de [2], por el borne de cable [5]
- Conecte a la parte [3] (ver más abajo)
- Vuelva a montar la parte [3]
- Rosque el borne de cable [5]
- Coloque la junta [4] entre el conector y el conector fijo
- Conecte el conector al transmisor
- Apriete el tornillo [1]

**Fig. 3.2. Montaje de un conector EN 175301-803**




**Cableado del conector EN 175301-803**

**Conexión a PLC:**
La salida de impulsos del transmisor de 12-30 VCC, sin relé, con conector EN 175301-803, puede conectarse a un PLC (véase la figura 3.5).

MAN 1000068945 ES Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 20.01.2015

### 3.4.1.2 Cableado con bornes de cable

Retire la tapa transparente después de soltar el tornillo. Desmonte la cubierta del transmisor, desenroscando para ello los 4 tornillos que la sujetan. Pase los cables por los bornes de cable y haga la conexión de acuerdo con la asignación de pines siguiente y de las figuras 3.4 o 3.5.

**Los bornes de cable que no se utilicen deben sellarse siempre con el obturador que se suministra, para garantizar la estanqueidad del transmisor.**
**Desenrosque la tuerca del borne de cable, inserte el obturador y atornille de nuevo la tuerca en el borne de cable.**

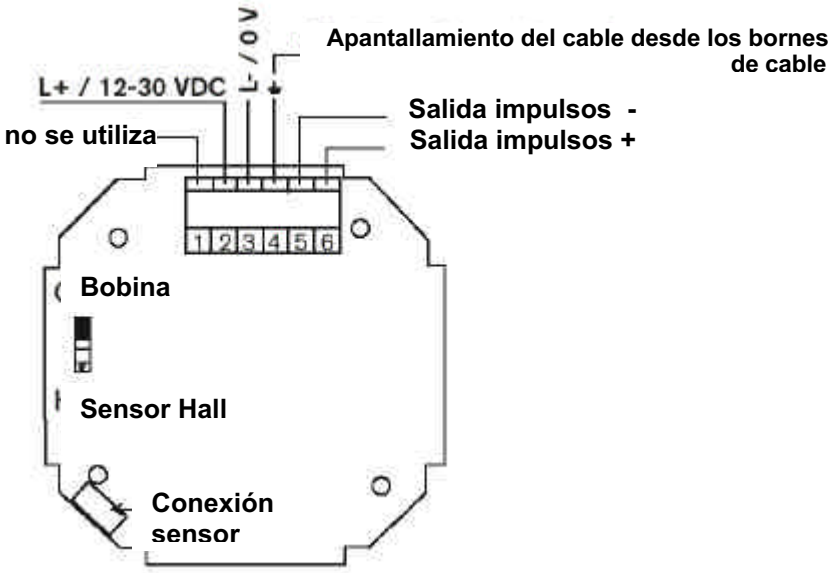



**Fig. 3.3 Cableado del módulo SE35 sin relé**

**Conexión a PLC:**
La salida de corriente o la salida de impulsos del transmisor, 12-30 VCC sin relés, con borne de cable, puede conectarse a un PLC (véanse las Fig. 3.4 y 3.5).

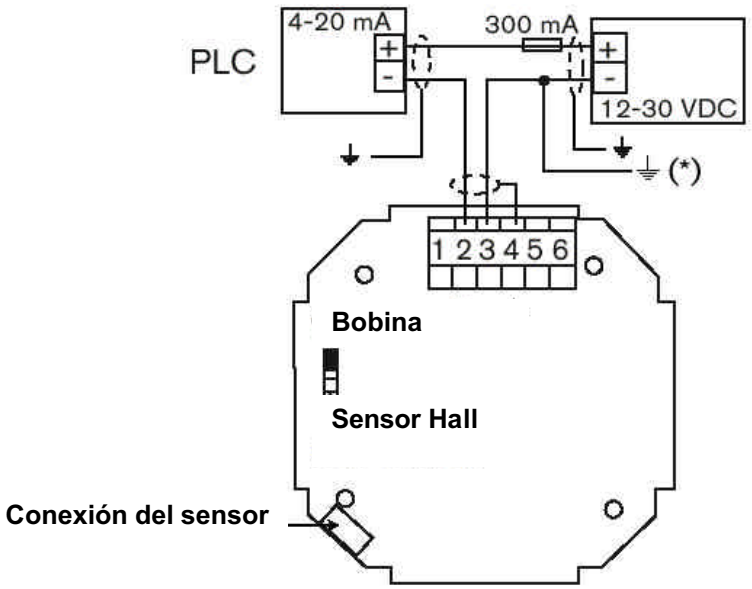



**Fig. 3.4 Conexión de la salida de corriente a un PLC**

MAN 1000068945 ES Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 20.01.2015

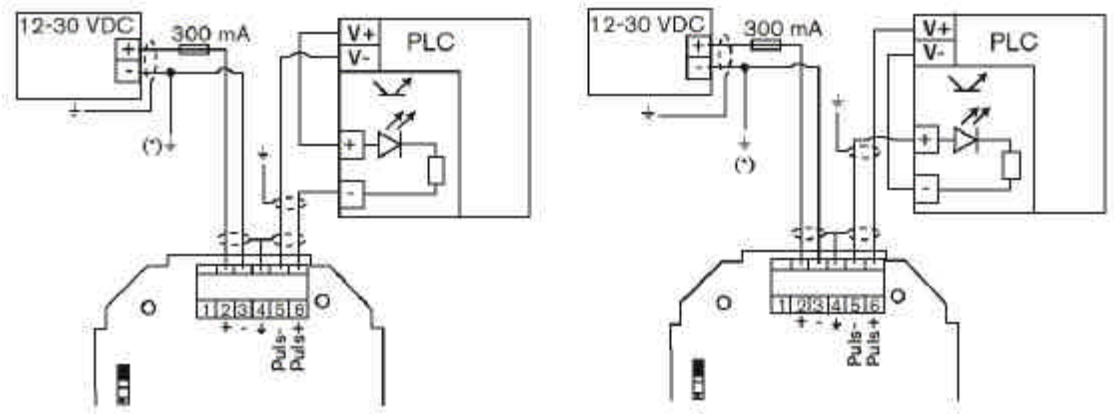



**Fig. 3.5 Conexión de la salida de impulsos a un PLC con común + y con común -**

### 3.4.2 Cableado de la versión para 12-30 VCC, con relés

Retire la tapa transparente después de soltar el tornillo. Desmonte la cubierta del transmisor, desenroscando para ello los 4 tornillos que la sujetan. Pase los cables por los bornes de cable y haga la conexión de acuerdo con la asignación de pines siguiente y de las figuras 3.5 o 3.7.

**Los bornes de cable que no se utilicen deben sellarse siempre con el obturador que se suministra, para garantizar la estanqueidad del transmisor.**
**Desenrosque la tuerca del borne de cable, inserte el obturador y atornille de nuevo la tuerca en el borne de cable.**

Switch 1:

- Colocar en posición A si no se emplea la salida de 4-20 mA
- Colocar en posición A si la salida de 4-20 mA se conecta a un PLC en modo fuente
- Colocar en posición B si la salida de 4-20 mA se conecta a un PLC en modo pozo

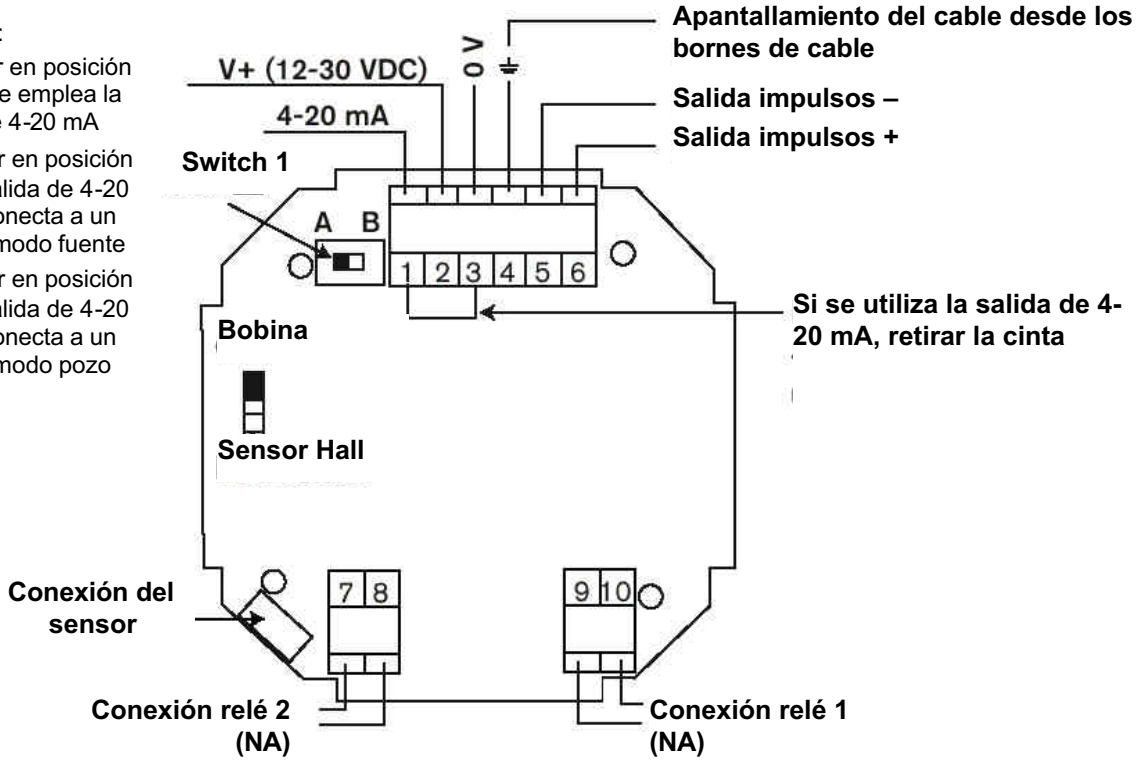



**Fig. 3.6 Cableado del módulo SE35 con relés**

MAN 1000068945 ES Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 20.01.2015

**Conexión de la salida de 4-20 mA a un PLC:**
La salida de corriente del transmisor, 12-30 VCC, con relés, puede conectarse a un PLC. Dependiendo del tipo de PLC, el switch 1 deberá colocarse en posición A (modo fuente) o en posición B (modo pozo), véanse las Fig. 3.6 y 3.7).

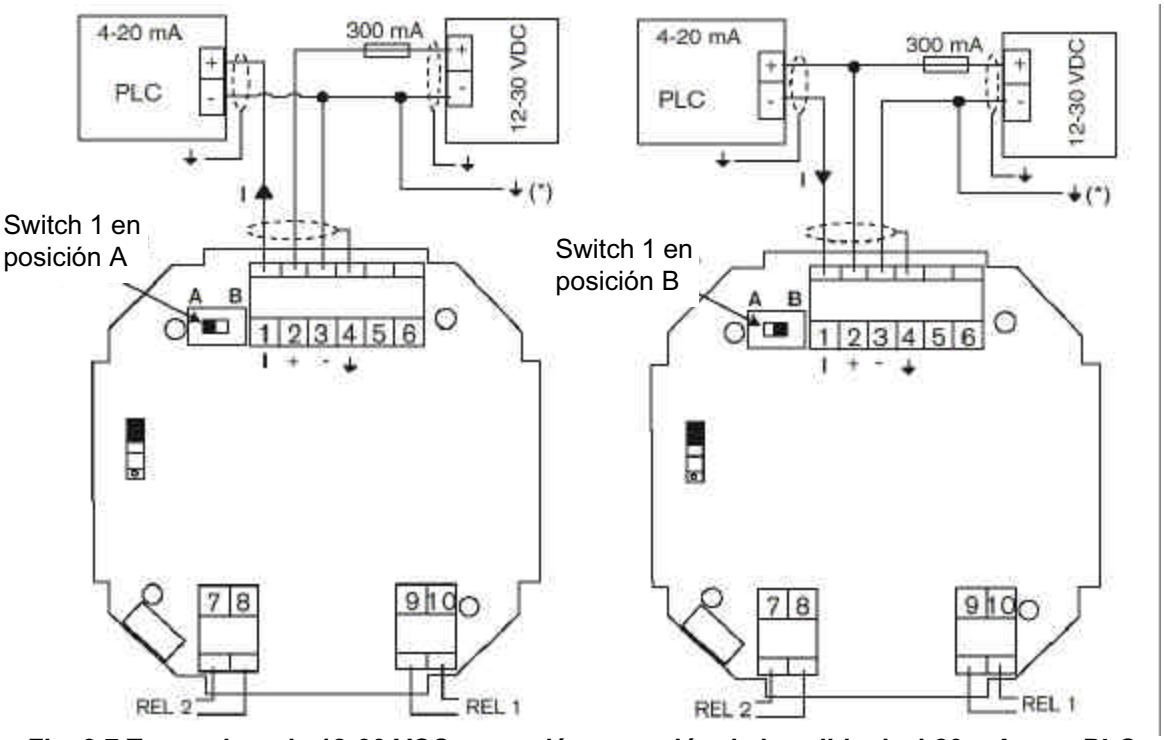



**Fig. 3.7 Transmisor de 12-30 VCC, con relés, conexión de la salida de 4-20 mA a un PLC**

**Conexión de la salida de impulsos a un PLC**
La conexión de la salida de impulsos de la versión de 12-30 VCC con relés es similar a la del transmisor 8035, 12-30 VCC sin relés (véase la figura 3.5).

## 3.5 Cableado de la versión de 230/115 VCA (opción)

Retire la tapa transparente después de soltar el tornillo. Desmonte la cubierta del transmisor, desenroscando para ello los 4 tornillos que la sujetan. La regleta terminal para conexión de la alimentación e encuentra en la placa de la fuente de alimentación, en la parte inferior de la carcasa. Para conectar la alimentación y las salidas, pase los cables por los bornes de cable y haga el cableado de acuerdo con la figura 3.8.

**Los bornes de cable que no se utilicen deben sellarse siempre con el obturador que se suministra, para garantizar la estanqueidad del transmisor.**
**Desenrosque la tuerca del borne de cable, inserte el obturador y atornille de nuevo la tuerca en el borne de cable.**

MAN 1000068945 ES Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 20.01.2015

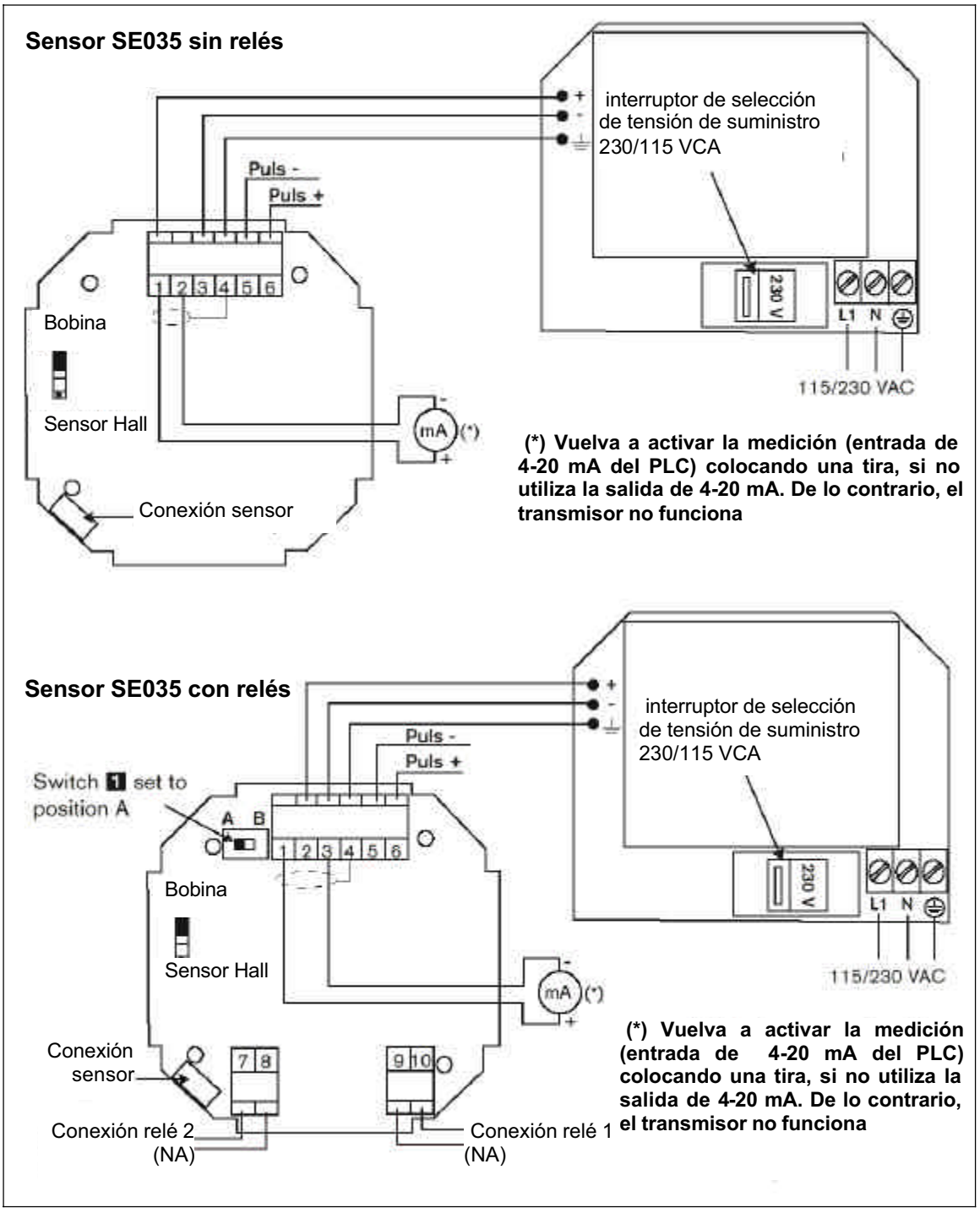



**Fig. 3.8 Cableado eléctrico de un 8035, con fuente de alimentación de 115/230 VCA**

MAN 1000068945 ES Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 20.01.2015

# 4. FUNCIONAMIENTO

**Existen tres niveles de funcionamiento**

**A) Visualización**

El modo normal muestra las lecturas de caudal, intensidad de salida, el totalizador principal y el totalizador diario. También permite reiniciar el totalizador diario.

**B) Definición de parámetros**

Este menú permite efectuar todos los ajustes necesarios para el funcionamiento del instrumento (idioma, unidades, factor K, intervalo de medida 4...20 mA, salida de impulsos, relés y filtro).
También permite reiniciar simultáneamente el totalizador principal y el totalizador diario.

**C) Modo de pruebas**

En este modo puede simularse un caudal que permite verificar un proceso "en seco".
Este modo también permite visualizar la frecuencia del sensor y hacer modificaciones en la configuración básica (desviación y sensibilidad) de la unidad.

## 4.1 Elementos de funcionamiento y control del transmisor

**Selección de parámetros e incremento de los dígitos**

**Aceptación de parámetros y caracteres**

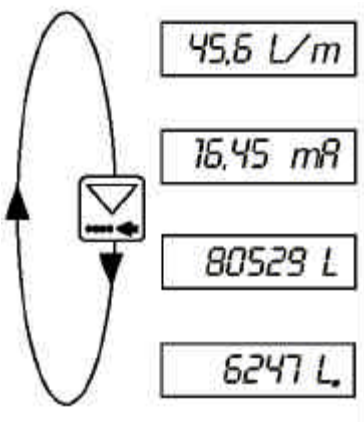
**Selección de parámetros y caracteres**

**Estado de los relés 1 y 2 (por defecto: LED encendido = contacto cerrado)**

MAN 1000068945 ES Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 20.01.2015

### 4.2 Modo de visualización

En este modo de funcionamiento se visualizan las siguientes magnitudes




Caudal en la unidad deseada (véase el menú de calibración).

Señal de salida de 4...20 mA proporcional al caudal, según el rango de medida seleccionado.

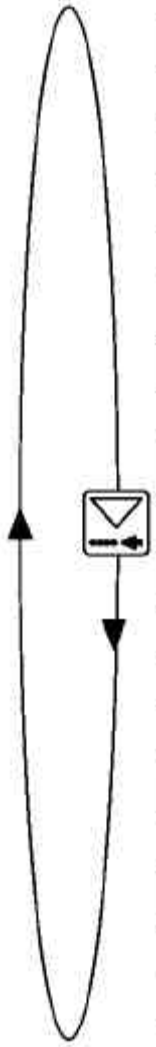
Totalizador principal en la unidad deseada (véase el menú de calibración). Se reinicia en el menú de calibración.

Totalizador diario en la misma unidad que el totalizador principal. Se diferencia del principal en que aparece un punto tras la unidad. Se configura pulsando a la vez las teclas durante 2 segundos.

### 4.3 Modo de calibración

**Pulse simultáneamente las teclas durante 5 segundos.**

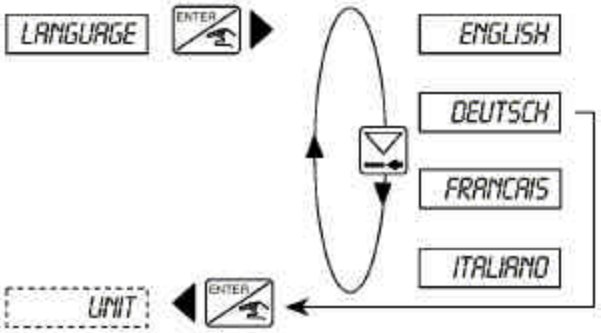
En este modo de funcionamiento se configuran los siguientes parámetros



| | |
|---|---|
| LANGUAGE | Selección del idioma entre inglés, alemán, francés e italiano. |
| UNIT | Selección de la unidad de visualización del caudal y del totalizador. |
| K-FACTOR | Entrada del factor K, obtenido de una tabla o de la función Teach-In, que sirve para determinar el factor K específico. |
| CURRENT | Determinación del intervalo de medida correspondiente a 4...20 mA. |
| PULSE | Definición de parámetros de la salida de impulsos (unidad y cantidad) |
| RELAY | Programación de los relés. Este mensaje aparece únicamente si se ha instalado la opción con relés. |
| FILTER | Selección de la atenuación. Existen 10 niveles de atenuación diferentes. |
| TOTAL | Reinicio de los totalizadores. |
| CODE | Sólo para uso interno de Bürkert. |
| END | Retorno al modo de funcionamiento normal y memorización de los nuevos parámetros. |

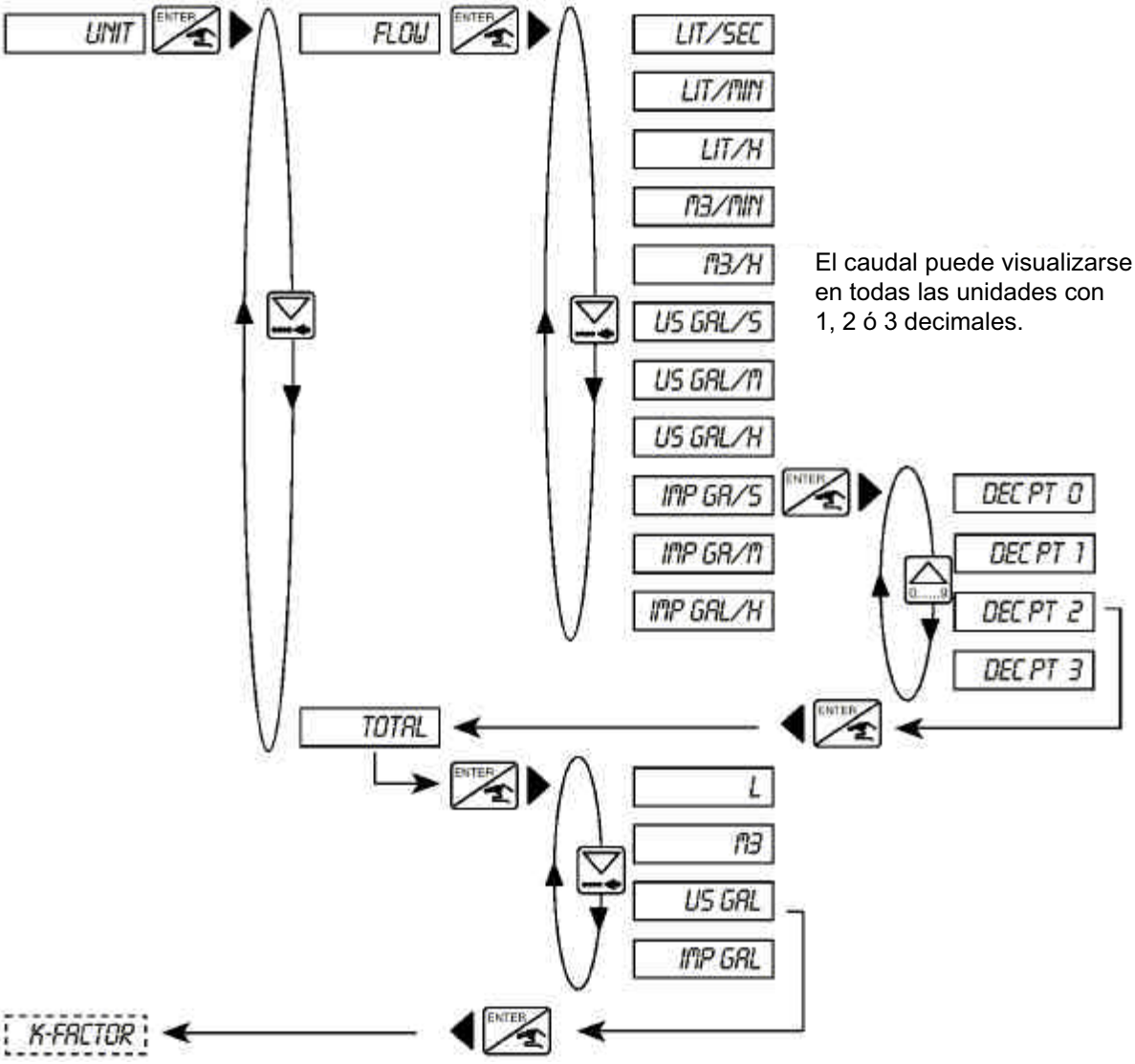
MAN 1000068945 ES Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 20.01.2015

### 4.3.1 Idioma




El idioma elegido se confirma mediante la tecla "*ENTER*" y se activa de inmediato.

### 4.3.2 Unidades




El caudal puede visualizarse en todas las unidades con 1, 2 ó 3 decimales.

**Nota:** sólo se puede volver al menú principal desde el submenú "*TOTAL*".

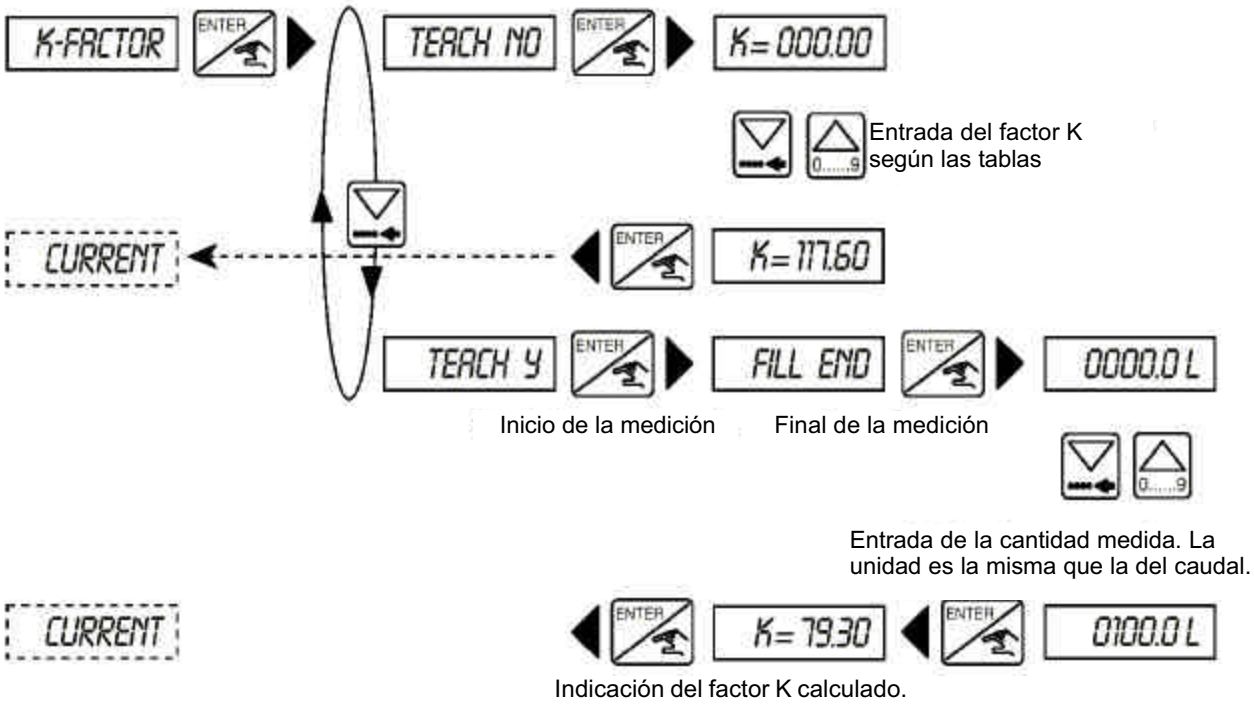
MAN 1000068945 ES Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 20.01.2015

### 4.3.3 Factor K

En este menú se introduce el factor K de los accesorios (véase el manual de S030 como referencia). La función Teach-In permite calcular de forma práctica el factor K específico de la aplicación. Para ello, el usuario sólo tiene que dejar fluir una cantidad conocida de fluido a través del sistema.

**Ejemplo:** Para determinar un volumen con la mayor precisión posible, llene, por ejemplo, un recipiente de 100 litros. Cuando aparezca el mensaje "*TEACH YES*" en la pantalla, pulse la tecla ENTER, con lo que se inicia la medición. Aparecerá el mensaje "*FILL END*" (final del llenado). A continuación, conecte una bomba o abra una válvula. Tan pronto como el tanque se vacíe, desconecte la bomba o cierre la válvula. Pulse la tecla ENTER para detener la medición. En pantalla, se le solicitará que introduzca el volumen; escriba el valor 100 (litros). Confírmelo y aparecerá en pantalla el factor K calculado.

**Nota:** El instrumento utiliza el factor K introducido o calculado en último lugar.

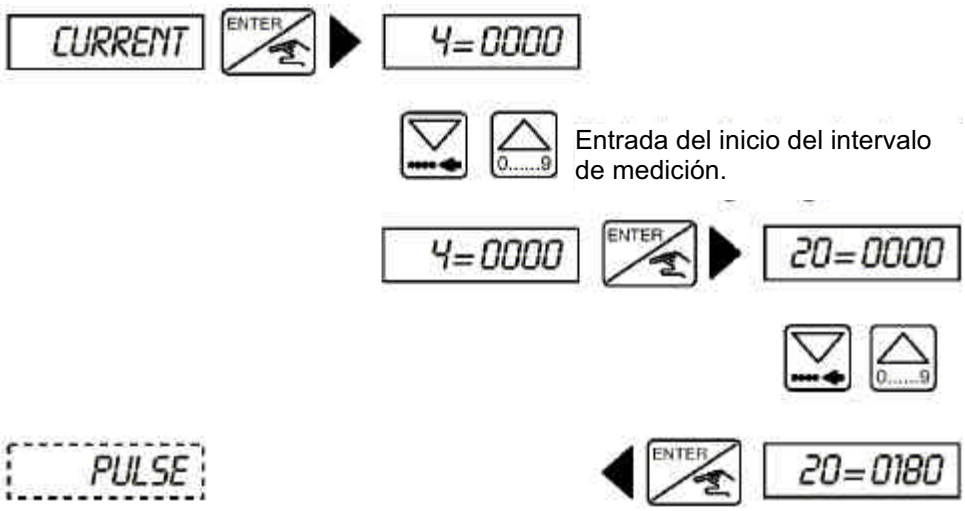



### 4.3.4 Intensidad de salida

En este menú se introduce el intervalo de medición del caudal correspondiente a la salida de intensidad de 4...20 mA. Por ejemplo, supongamos que se asocia un intervalo de 0 a 180 l/min. a la salida de a 4...20 mA. El valor inicial del intervalo de medición puede ser mayor que el valor final, por ejemplo, haciendo que 0 a 180 l/min. corresponda a 20...4 mA (inversión de la señal de salida).
Se aplican los ajustes (unidad y decimales) seleccionados para la lectura de caudal.

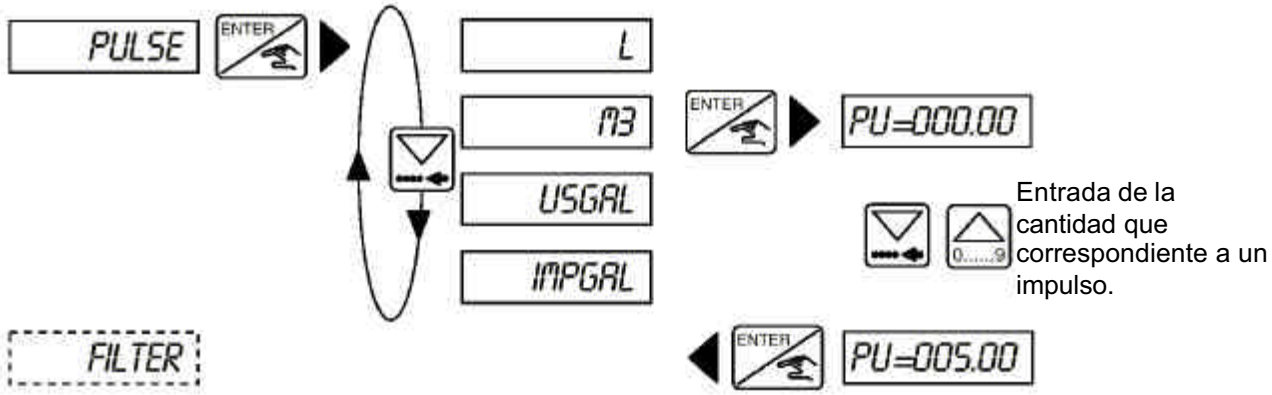
**Si se produce un fallo electrónico interno, se genera una salida de intensidad de 22 mA.**

MAN 1000068945 ES Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 20.01.2015




### 4.3.5 Salida de impulsos

En este menú se definen los parámetros de la salida de impulsos, y el caudal que corresponde a un impulso determinado. Primero se introduce la unidad y después el valor. Por ejemplo: 1 impulso corresponde a 5 $m^3$.

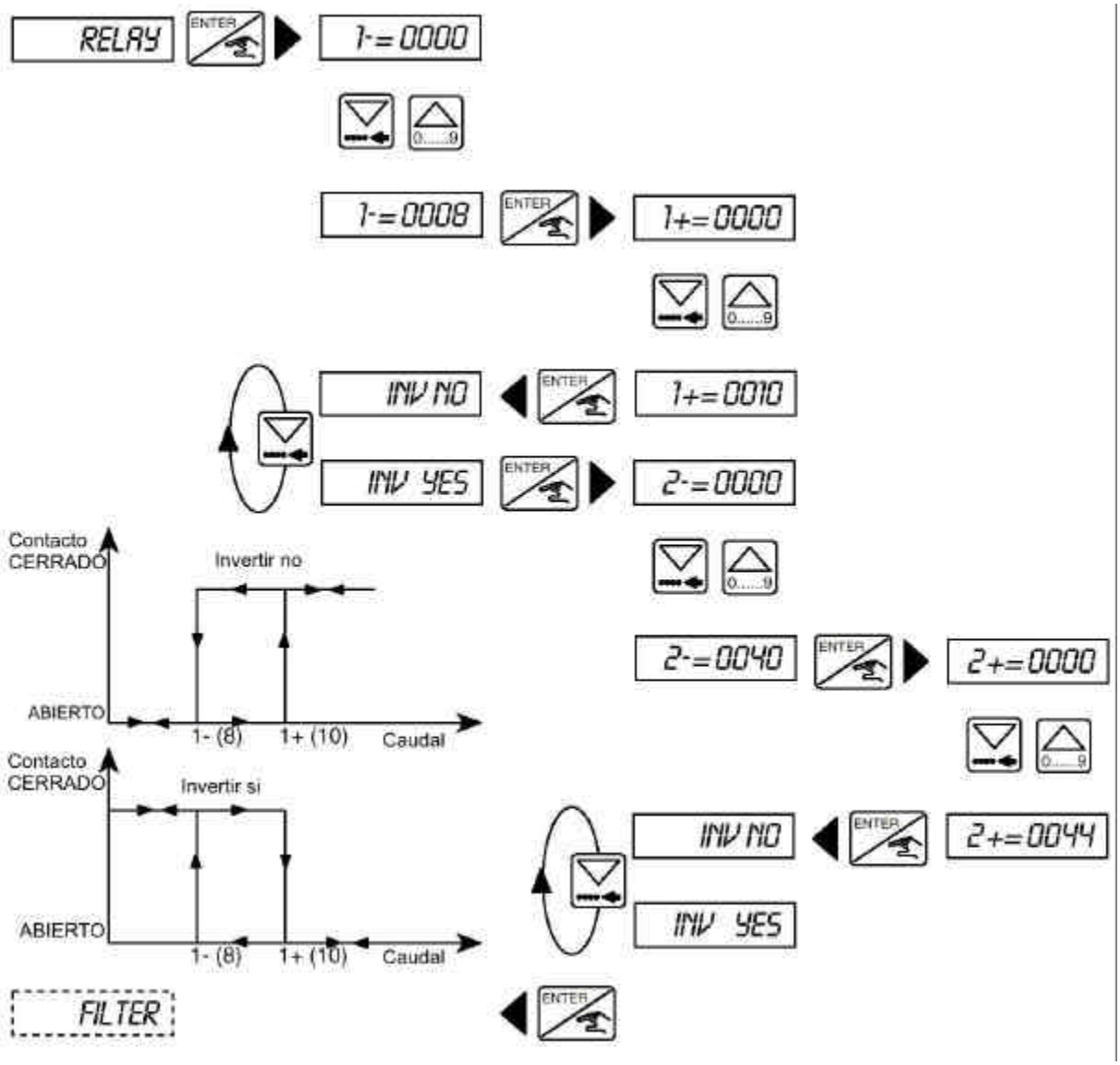



### 4.3.6 Relé

En este menú se definen los parámetros de activación de los relés. Se introducen dos valores límite para cada relé; 1- y 1+, o 2- y 2+. El usuario tiene también la posibilidad de invertir los relés. Se utiliza la unidad y el número de decimales previamente seleccionados en el submenú "*UNIT*".

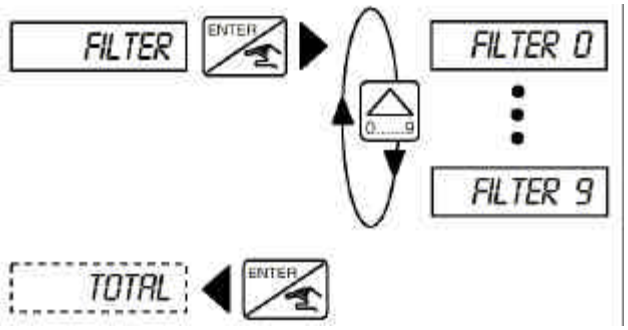
**Debe respetarse obligatoriamente la siguiente condición: 1- ≤ 1+ y 2- ≤ 2+.**

MAN 1000068945 ES Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 20.01.2015




### 4.3.7 Función de filtrado

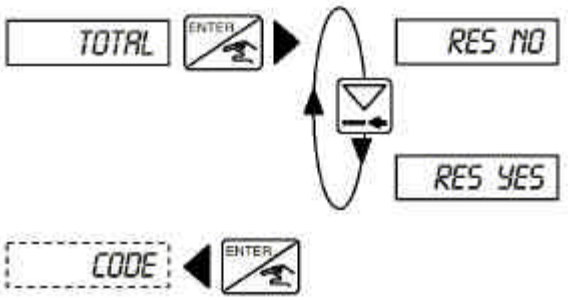
En este submenú se especifica el grado de atenuación. La atenuación se encarga de evitar las fluctuaciones en las lecturas de pantalla y en la intensidad de salida. Existen 10 niveles de filtrado. El primer nivel ("*FILTER 0*") no tiene ningún efecto de atenuación.




MAN 1000068945 ES Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 20.01.2015

### 4.3.8 Totalizador

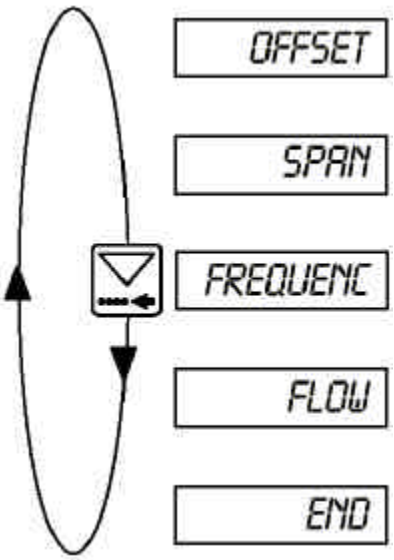
En este menú se reinician el totalizador principal y el totalizador diario. El procedimiento de puesta a cero se hace efectivo cuando se pulsa la tecla Enter en la posición "*END*" del menú de definición de parámetros.




## 4.4 Menú de pruebas

**Pulse simultáneamente las teclas** **durante 5 segundos.**

En el menú de pruebas se realizan las siguientes compensaciones y verificaciones.




Compensación del cero de la escala (offset) (4 mA).

Compensación de sensibilidad (span) (20 mA).

Indicación de la frecuencia del sensor.

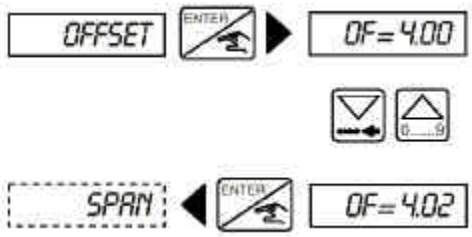
Entrada del caudal que se desea simular. Las salidas son proporcionales a esta entrada.

Retorno al menú principal y almacenamiento de los nuevos parámetros para *OFFSET* y *SPAN*. Si uno de los 2 valores es erróneo, el aparato retorna a "*OFFSET*" y pide nuevos valores para *OFFSET* y *SPAN*.

### 4.4.1 Compensación del cero (offset)

El usuario tiene la posibilidad de corregir el ajuste básico de 4 mA. Para ello, sólo se necesita un amperímetro. Si, cuando aparece el mensaje "*OFFSET*", se pulsa la tecla Enter, el transmisor genera una señal de 4 mA. Si este valor es incorrecto, de acuerdo con la lectura del amperímetro, es posible corregirlo (dentro del intervalo de -0,2 / +1 mA) introduciendo en su lugar el valor medido por el amperímetro.

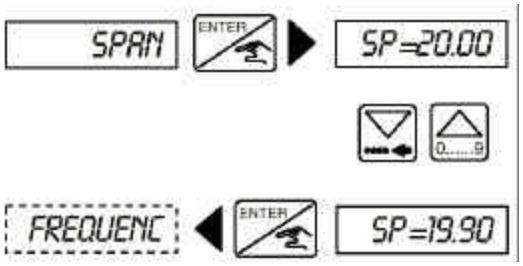
MAN 1000068945 ES Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 20.01.2015




Entrada del valor medido.

### 4.4.2 Compensación de la sensibilidad (span)

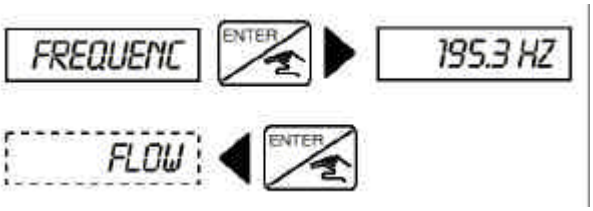
Con esta opción puede corregirse el ajuste básico de 20 mA. El procedimiento es igual que el procedimiento para la corrección del cero. Cuando aparezca la indicación "*SPAN*", pulse la tecla Enter y el transmisor generará una salida de 20 mA. Si este valor es incorrecto (dentro del intervalo de -1 / +1 mA) es posible corregirlo introduciendo en su lugar el valor medido por el amperímetro.




Entrada del valor medido.

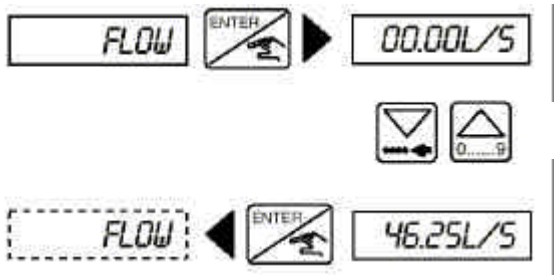
### 4.4.3 Lectura de la frecuencia

Se indica la frecuencia del sensor. El valor no desaparece hasta que se pulsa la tecla Enter.




### 4.4.4 Simulación del caudal

En este menú se puede simular un caudal. Con ello, el usuario tiene la posibilidad de verificar toda su instalación en ausencia de fluido. El valor simulado actúa sobre la salida de intensidad y sobre los relés, pero no sobre la salida de impulsos. Se mantiene activa la unidad y el número de decimales que se hayan definido en el submenú "*UNIT*".




Introduzca el valor del caudal.

La simulación permanece activa hasta que el usuario pasa a otro submenú.



bürkert
Fluid Control Systems

# 5. MANTENIMIENTO

## 5.1 Ajustes de fábrica del transmisor electrónico SE35 en el momento del suministro

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Idioma | Inglés | Corriente | 4 mA | 00,00 |
| Unidad de caudal | L/s | | 20 mA | 03,00 |
| Unidad totalizadores | L | Salida de impulsos | Unidad: | L |
| Decimales | 2 | | PU: | 000,10 |
| Factor K | 46,60 | Relé: | no | |
| | | Filtro: | | Filtro 2 |

**Ajustes del usuario del transmisor SE35 Nº:**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Idioma | | Corriente | 4 mA | |
| Unidad de caudal | | | 20 mA | |
| Unidad totalizadores | | Salida de impulsos | Unidad: | |
| Decimales | | | PU: | |
| Factor K | | Relé: | | |
| | | Filtro: | | Filtro |

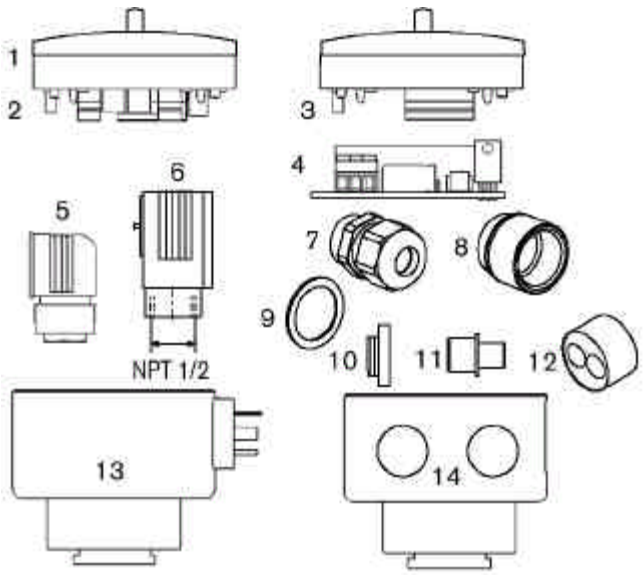
## 5.2 Solución de problemas

El transmisor de caudal no necesita mantenimiento, siempre y cuando sus condiciones de instalación sean correctas. Si, en el curso de su servicio, el sensor se obstruye o contamina, es posible limpiarlo (paletas, cojinetes) empleando agua u otro agente de limpieza compatible con los materiales.
El mensaje "*ERROR*" indica que se han perdido los datos de calibración. Cuando aparece, pulsando la tecla ENTER, el usuario puede acceder al menú de funcionamiento, pero el instrumento trabajará con los valores predeterminados en fábrica (sección 5.1). Si aparece el mensaje "*ERROR*", debe volver a calibrarse el transmisor. Si este mensaje se repite varias veces, devuelva el aparato al fabricante.

MAN 1000068945 ES Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 20.01.2015

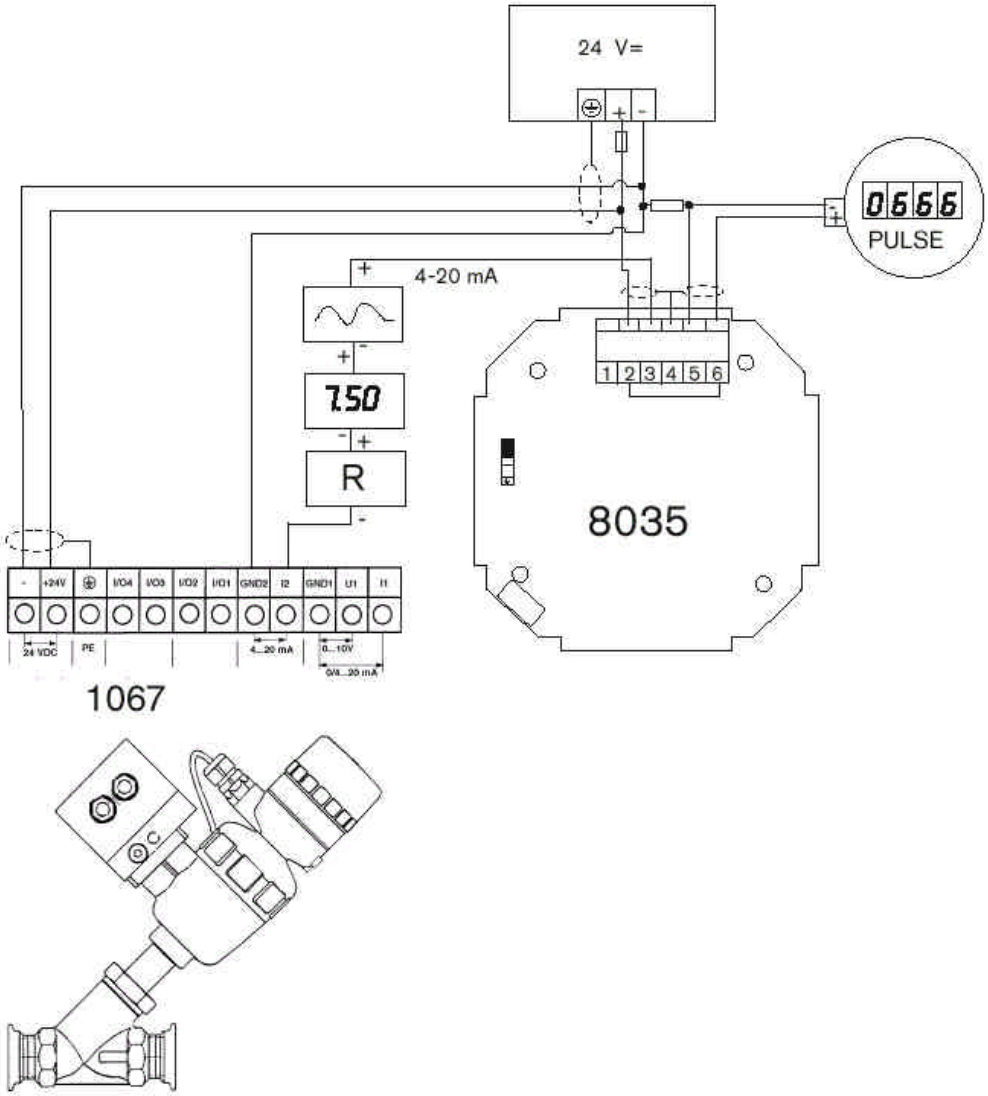
### 5.3 Lista de repuestos

| Posición | Especificación | Código pedido |
|---|---|---|
| 1 | Cubierta de PC con tapa, ventana y tornillos | 553189 |
| 2 | Tarjeta electrónica con relés | 553170 |
| 3 | Tarjeta electrónica sin relés | 553169 |
| 1+2 | Cubierta con tapa, tornillos, placa frontal y PCB con relés | 425250 |
| 1+3 | Cubierta con tapa, tornillos, placa frontal y PCB sin relés | 425249 |
| 4 | Fuente de alimentación 115/230 VCA | 553168 |
| 5 | Conector de cable EN 175301-803 con borne de cable (tipo 2508) | 438811 |
| 6 | Conector de cable EN 175301-803 con reducción NPT ½" (tipo 2509) | 162673 |
| 7+9+10+12 | Juego formado por 2 bornes de cable M20+1,5 + 2 juntas planas de neopreno para borne de cable o tapón roscado + 2 tapones roscados M20+1,5 + 2 juntas multivía 2x6 mm | 449755 |
| 8+9+10 | Juego formado por 2 reducciones M20x1,5 / NPT ½" (junta montada) + 2 juntas planas de neopreno para tapón roscado + 2 tapones roscados M20+1,5 | 551782 |
| 11+12 | Juego formado por 1 obturador para borne de cable M20x1,5 + 1 junta multivía 2x6 mm para borne de cable + 1 junta plana en EPDM negro (no se utiliza) + 1 hoja de instrucciones de montaje | 551775 |
| 13+5 | Carcasa de sensor con conector de cable EN 175301-803 (tipo 2508) | 425246 |
| 14 | Carcasa de sensor para 2 bornes de cable M20x1,5 + función bobina | 425247 |
| | Carcasa de sensor para 2 bornes de cable M20x1,5 + función hall | 425248 |
| | Juego formado por 8 pliegos "FLOW" sin marcaje "RELÉ" | 553191 |
| | Juego formado por 8 pliegos "FLOW" con marcaje "RELÉ" | 553192 |
| | Manual de instrucciones del accesorio S030 | 426107 |




MAN 1000068945 ES Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 20.01.2015

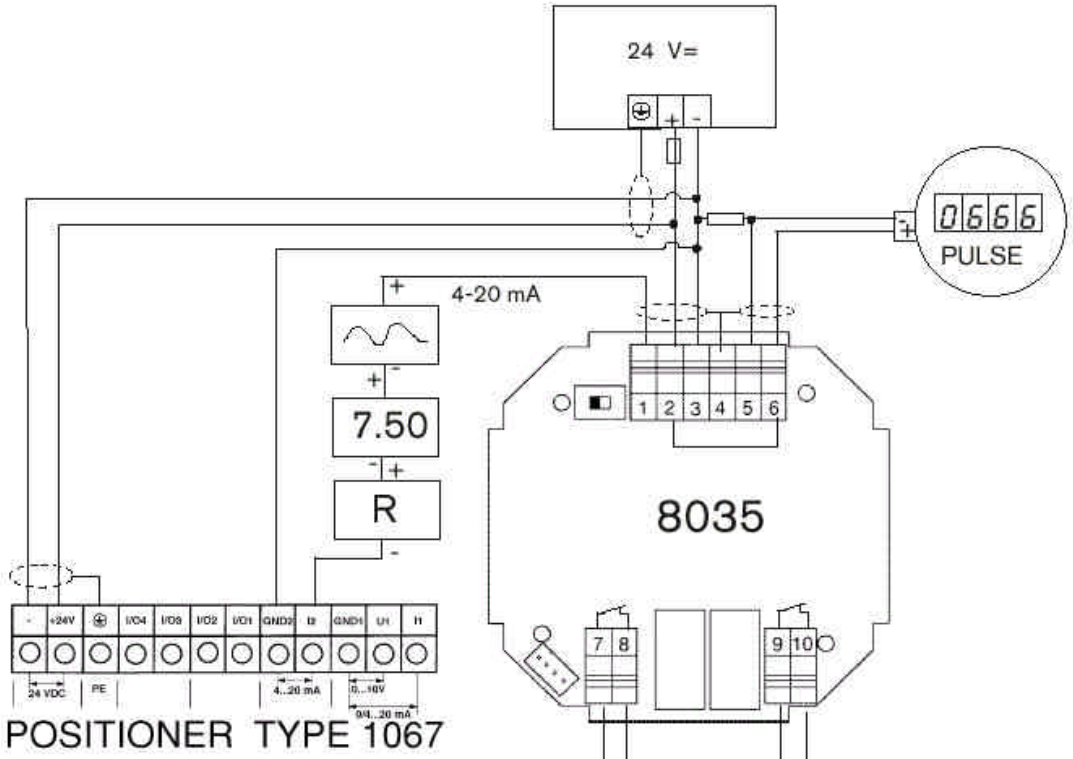
# 6. CONEXIÓN




Válvula de control con posicionador

**Ejemplo:**
Conexión de transmisor de caudal 8035 Inline 12-30 VCC sin relés

MAN 1000068945 ES Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 20.01.2015




Válvula de control con posicionador

Válvula de pilotaje

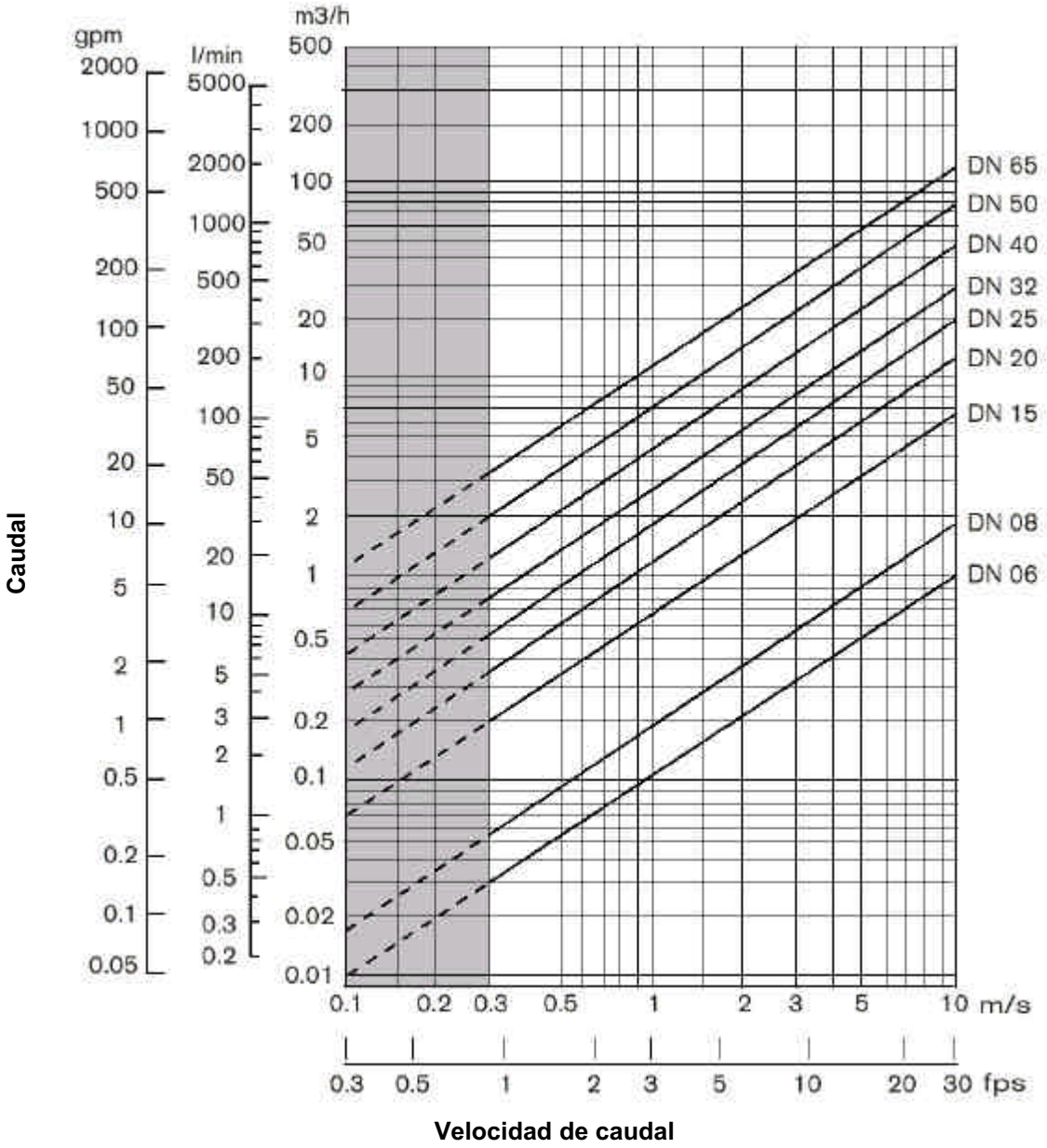
Electroválvula

**Ejemplo:**
Conexión de transmisor de caudal 8035 Inline 12-30 VCC con relés

MAN 1000068945 ES Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 20.01.2015

## ANEXO

# Diagrama de caudal




# Ejemplo de selección:

| **Especificaciones:** | |
|---|---|
| Caudal: | 10 $m^3/h$ |
| Velocidad de caudal ideal: | 2...3 m/s |

**Diámetro requerido: DN 40**

MAN 1000068945 ES Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 20.01.2015

Australia
Bürkert Contromatic Pty. Ltd.
No.2, Weider Road
Seven Hills, NSW 2147
Tel. +61 (0)2-1300 888 668
Fax +61 (0)2-1300 889 078
E-mail: sales.au@burkert.com

Austria
Bürkert Contromatic GmbH
Central and Eastern Europe
Diefenbachgasse 1-3
A-1150 Wien
Tel. +43 (0)1-894 13 30
Fax +43 (0)1-894 13 00
E-mail: info@burkert.at

Belgium
Bürkert Contromatic n.v/s.a.
Bijkhoevelaan 3
B-2110 Wijnegem
Tel. +32 (0)3-325 88 00,
Fax +32 (0)3-325 61 61
E-mail: sales.be@burkert.com

Brazil
Bürkert Contromatic Brasil Ltda
Rua Américo Brasiliense 2171, cj 1007
04715-005 São Paulo - SP - Brasil
Tel. +55 (0)11 5182 0011,
Fax +55 (0)11 5182 6899
E-mail: sales@burkert.com.br

Canada
Bürkert Contromatic Inc.
760 Pacific Road, Unit #3
Oakville, Ontario, L6L 6M5
Tel. +1 905 847 55 66,
Fax +1 905 847 90 08
E-mail: sales.ca@burkert.com

China
Bürkert Contromatic (Shanghai) Co., Ltd.
Room 31, 3rd floor
207 Tai Gu Road
Wai Gao Qiao Free Trade Zone
Shanghai 200131
P.R. China
Tel. +86 21-5868 21 19
Fax +86 21-5868 21 20
E-mail: info.chn@burkert.com

Czech Rep.
Bürkert Contromatic GmbH organizační složka
Prosenice c. 180
CZ - 751 21 Prosenice
Tel. +42 0641 226 180
Fax +42 0641 226 181
E-mail: sales.cz@burkert.com

Denmark
Bürkert-Contromatic A/S
Herlev 24
DK-2730 Herlev
Tel. +45 44 50 75 00
Fax +45 44 50 75 75
E-mail: info.dk@burkert.com

Estonia
Bürkert Oy Eesti
Branch office of Finland
Lõõ 11E
EE-12915 Tallin
Tel. +372 6440 698
Fax +372 6513 789
E-mail: burkert@neti.ee

Finland
Bürkert Oy
Atomitie 5
SF-00370 Helsinki
Tel. +358 (0) 9 549 706 00
Fax +358 (0) 9 503 12 75
E-mail: sales.fi@burkert.com

France
Bürkert Contromatic
Rue du Giessen
F-67220 Triembach au Val
Tel. +33 (0) 388 58 91 11
Fax +33 (0) 388 57 20 08
E-mail: burkert.france@burkert.com

Germany / Deutschland (Headquarter)
Bürkert GmbH & Co. KG
Christian-Bürkert-Straße 13-17
D-74653 Ingelfingen
Tel. +49 (0)7940 10-111
Fax +49 (0)7940 10 448
E-mail: info@de.burkert.com

Niederlassung Dortmund
Bürkert GmbH & Co. KG
Holzener Straße 70
D-58708 Menden
Tel. +49 (0)2373 98 810
Fax +49 (0)2373 98 8150

Niederlassung Frankfurt
Bürkert GmbH & Co. KG
Am Flugplatz 27
D-63329 Egelsbach
Tel. +49 (0)6103 94 140
Fax +49 (0)6103 94 1466

Niederlassung München
Bürkert GmbH & Co. KG
Paul-Gerhardt-Allee 24
D-81245 München
Tel. +49 (0)89 82 92 28-0
Fax +49 (0)89 82 92 28-50

Niederlassung Berlin
Bürkert GmbH & Co. KG
Paradoxstraße 29Bis
D-12526 Berlin
Tel. +49 (0)30 67 97 170
Fax +49 (0)30 67 97 1766

Niederlassung Dresden
Bürkert GmbH & Co. KG
Christian Bürkert Straße 2
D-01900 Großröhrsdorf
Tel. +49 (0)35952 3 63 00
Fax +49 (0)35952 3 65 61

Niederlassung Hannover
Bürkert GmbH & Co. KG
Rendsburger Straße 12
D-30659 Hannover
Tel. +49 (0)511 9 02 760
Fax +49 (0)511 9 02 7666

Niederlassung Stuttgart
Bürkert GmbH & Co. KG
Karl-Benz-Straße 19
D-70794 Filderstadt (Bernh.)
Tel. +49 (0)711 4 51 100
Fax +49 (0)711 4 51 1066

Great Britain
Bürkert Contromatic Ltd.
Brimscombe Port Business Park
Brimscombe, Stroud,
Glos. GL5 2QF
Tel. +44 (0) 1453 73 13 53
Fax +44 (0) 1453 73 13 43
E-mail: sales.uk@burkert.com

Hong Kong
Bürkert Contromatic
(China/HK) Ltd.
Unit 708, Prosperity Centre
77-81 Container Port Road
Kwai Chung N.T.
Hong Kong
Tel. +852 248 012 02
Fax +852 241 619 45
E-mail: info.hkg@burkert.com

Italy
Bürkert Contromatic Italiana
Centro Direzionale "Colombirolo"
Via Roma 74
I-20060 Cassina De' Pecchi (MI)
Tel. +39 02 959 021
Fax +39 02 959 02 251
E-mail: info@burkert.it

Japan
Bürkert Ltd.
1-6-5 Asagaya Minami
Suginami-ku
Tokyo 166-0004
Tel. +81 (0) 3-5305 3610
Fax +81 (0) 3 5305 3611
E-mail: info.jpn@burkert.com

Korea
Bürkert Contromatic Korea Co. Ltd.
397-2, Doksan 4 Dong
Kumcheon-Ku
Seoul 153-811
Tel. +82 (0) 2 846 255 92
Fax +82 (0) 2 846 255 94
E-mail: info.kor@burkert.com

Malaysia
Bürkert Contromatic Singapore Pte. Ltd.
Branch office of Singapore
2F-1, Tingkat Kenari 6,
Sungai Ara, 11900 Penang
Tel. +60 (0) 4 643 5800
Fax +60 (0) 4 643 7010
E-mail: info.sin@burkert.com

Netherlands
Bürkert Contromatic BV
Computerweg 9
NL-3542 DP Utrecht
Tel. +31 (0) 346 58 10 10
Fax +31 (0) 346 58 37 17
E-mail: sales.nl@burkert.com

New Zealand
Bürkert Contromatic New Zealand Ltd.
3A, Unit L, Edinburg St
Penrose, Auckland
Tel. +64 (0) 9 622 39 40
Fax +64 (0) 9 622 39 47
E-mail: sales.nz@burkert.com

Norway
Bürkert Contromatic A/S
Hvamsdubben 17
N-2026 Skjetten
Tel. +47 63 84 44 10
Fax +47 63 84 44 55
E-mail: burkert@online.no

Philippines
Bürkert Contromatic Philippines, Inc.
8467, West Service Rd Km 14
South Superhighway, Sunvalley
Paranaque City, Metro Manila
Tel. +63 (0) 2 776 43 84
Fax +63 (0) 2 776 43 82
E-mail: info.ph@burkert.com

Poland
Bürkert Contromatic GmbH AUSTRIA -
Oddział w Polsce
Branch office of Austria
Bernardyńska street 14 a
PL-02-904 Warszawa
Tel. +48 (0) 22 840 60 10
Fax +48 (0) 22 840 60 11
E-mail: burkert@burkert.pl

Portugal
Sales office of Bürkert Contromatic S.A. in
Spain
Tel. +351 21-212 84 80
Fax +351 21-212 84 91
E-mail: portugal@burkert.com

Singapore
Bürkert Contromatic Singapore Pte.Ltd.
51 Ubi Avenue 1, # 03-14
Paya Ubi Industrial Park
Singapore 408933
Tel. +65 68 44 22 00
Fax +65 68 44 36 32
E-mail: info.sin@burkert.com

Spain
Bürkert Contromatic S.A.
Avda. Barcelonna, 40
E-08970 Sant Joan Despi
Barcelona
Tel. +34 93 477 79 80
Fax +34 93 477 79 81
E-mail: bc-e@burkert.com

South Africa
Bürkert Contromatic Pty.Ltd.
*Visitors address*
233 Albert Amon Road
Millenium Business Park
Meadowdale / Germiston

*Mailing address*
P.O.Box 96260
East Rand
1462
Republic of South Africa
Tel. +27 (0) 11-874 6000
Fax +27 (0) 11-874 6028
E-mail: sales.za@burkert.com

Sweden
Bürkert Contromatic AB
Skeppsbron 19 B
S-21120 Malmö
Tel. +46 (0) 40 664 51 00
Fax +46 (0) 40 664 51 01
E-mail: info.se@burkert.com

Switzerland
Bürkert-Contromatic AG Schweiz
Bösch 71
CH-6331 Hünenberg / ZG
Tel. +41 (0) 41 785 66 66
Fax +41 (0) 41 785 66 33
E-mail: info.ch@burkert.ch

Taiwan
Bürkert Contromatic Taiwan Ltd.
9F No. 32 Chenggong Road
Sec. 1, Nangang District
Taipei
Taiwan 115, R.O.C
Tel. +886 (0) 2 26 53 78 88
Fax +886 (0) 2 26 53 78 68
E-mail: info.roc@burkert.com

Turkey
Bürkert Contromatic Akiskan
Kontrol Sistemleri Ticaret A.S.
1203/8 Sok. No. 2-E
Yenisehir, Izmir
Tel. +90 (0) 232 459 53 95
Fax +90 (0) 232 459 76 94
E-mail: burkert@superonline.com

USA/Main office
Bürkert Contromatic Corp.
2602 McGaw Avenue
Irvine, CA 92614
Tel. +1 949 223 31 00
Fax +1 949 223 31 98
E-mail: marketing-usa@burkert.com

bürkert
Fluid Control Systems

MAN 1000068945 ES Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 20.01.2015